

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月 1日
Date of Application:

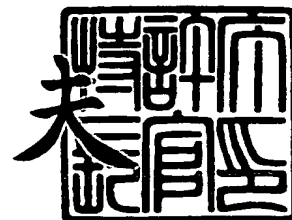
出願番号 特願2002-320418
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-320418]

出願人 オーエム工業株式会社
Applicant(s):

2003年 8月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2002335P01

【提出日】 平成14年11月 1日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60K 15/04

【発明者】

 【住所又は居所】 岡山県総社市真壁 1 5 9 7 番地 オーエム工業株式会社
 内

 【氏名】 剣持 亨

【発明者】

 【住所又は居所】 岡山県総社市真壁 1 5 9 7 番地 オーエム工業株式会社
 内

 【氏名】 吉田 寛

【発明者】

 【住所又は居所】 岡山県総社市真壁 1 5 9 7 番地 オーエム工業株式会社
 内

 【氏名】 後藤 宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000103415

 【氏名又は名称】 オーエム工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075960

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森 廣三郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114535

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森 寿夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100113181

【弁理士】

【氏名又は名称】 中務 茂樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006600

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料給油管と燃料タンクとの接続構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料給油管と燃料タンクとの接続構造において、燃料給油管端に設けた外嵌パイプと、燃料タンクに突設した内嵌パイプと、外嵌パイプを締め付ける締付ベルトとからなり、内嵌パイプに装着した複数のシールリングを圧縮するように該内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合し、更に該外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付けることを特徴とする燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 2】 燃料給油管と燃料タンクとの接続構造において、燃料給油管端に設けた内嵌パイプと、燃料タンクに突設した外嵌パイプと、外嵌パイプを締め付ける締付ベルトとからなり、内嵌パイプに装着した複数のシールリングを圧縮するように該内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合し、更に該外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付けることを特徴とする燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 3】 内嵌パイプは、装着するシールリングの半径方向の厚みより浅いリング装着溝を複数設け、各リング装着溝にシールリングを嵌着している請求項 1 又は 2 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 4】 シールリングは、燃料給油管の内外方向外側をフッソゴム製に、同内外方向内側を NBR 製とした請求項 1 又は 2 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 5】 内嵌パイプ、外嵌パイプ及び締付ベルトは、互いに相似な内嵌テーパ部、外嵌テーパ部及び締付テーパ部を設けてなり、各テーパ部が相互を接面させて外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付ける請求項 1 又は 2 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 6】 締付ベルトは、外嵌パイプに設けた段差環部に係合する抜止環部を設けてなり、緩めた締付ベルトが外嵌パイプから脱落しないようにした請求項 1 又は 2 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 7】 締付ベルトは、内嵌パイプに設けた段差環部に係合する抜止

環部を設けてなり、緩めた締付ベルトが内嵌パイプから脱落しないようにした請求項 1 又は 2 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【請求項 8】 締付ベルトは、抜止環部に複数のスリットを設けた請求項 6 又は 7 記載の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車用の燃料給油管と燃料タンクとの接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車用の燃料給油管(以下給油管と略する)及び燃料タンク(以下タンクと略する)は、両者の配置関係の自由度を確保したり、両者を接続した後の自動車の振動等の影響を避ける目的から、可撓性を有するゴム又は樹脂パイプを介装する接続構造を用いる例が一般的である。しかし、前記ゴム又は樹脂パイプは、燃料(燃料蒸気)を透過させ、大気汚染を引き起こす問題がある。そこで、従来より、ゴム又は樹脂パイプを介装する接続構造を用いずに、給油管とタンクを直結する接続構造が種々提案されている。例えば、特許文献 1～3 はタンクに対して給油管のフランジによる接続構造、特許文献 4～7 は別部材の継ぎ手による接続構造についてそれぞれ提案している。

【0003】

【特許文献 1】

特開2001-191802号公報(第2～6頁、第1及び3図)

【特許文献 2】

特開平11-048801号公報(第3～7頁、第1～6図)

【特許文献 3】

特許第2566279号公報(第1～3頁、第4図)

【特許文献 4】

特開2001-097054号公報(第3～6頁、第2図)

【特許文献 5】

実公平05-042893号公報 (第2～3頁、第4～5図)

【特許文献6】

特開平07-127783号公報 (第2～3頁、第3図)

【特許文献7】

米国特許第6,305,408号公報 (第31～38頁、第3図)

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の接続構造には、それぞれ次のような問題がある。まず、フランジによる接続構造では、気密性を高めようとして接合手段に溶接を用いると、熱による給油管とタンクの劣化が問題となる。この溶接による接合手段は、特に長尺な給油管をタンクに取り付けようとする、組立ラインへの搬送効率が悪くなる。そして、溶接は完全にタンクへ給油管を固着することから、部品交換が困難で、交換が可能であってもコスト高となる問題もある。

【0005】

また、フランジによる接続構造でボルト及びナットによる接合手段を用いた場合、別途パッキンが必要となり、様々な環境下での前記パッキンの耐久性が問題となるほか、自動車の振動等によるボルト及びナットの締結が緩んだりしないように、更にスプリングワッシャ等の回り止め部材が必要になり、部品点数や組立工数の増加を招く。

【0006】

継ぎ手による接続構造では、自動車の振動で接続構造が緩んだり、特に自動車の衝突によって継ぎ手が外れないようにするための強固な固着手段が必要となる。継ぎ手の分離は、燃料の漏れから引火を招き、大変危険である。しかし、継ぎ手が外れないようにする強固な固着手段を採用すると、部品点数の増加、組立工数の増加を招くほか、部品交換が困難になる問題が生ずる。

【0007】

そこで、新たに給油管とタンクとの接続構造を開発するため、(1)燃料透過を抑制できることを主眼とし、(2)取り外しが容易、すなわち交換容易なこと、(3)様々な環境下で必要十分な気密性を確保できること、そして(4)自動車の振動や

衝突によっても分離しないことに留意して、検討した。

【0008】

【課題を解決するための手段】

検討の結果、開発したものが、燃料給油管と燃料タンクとの接続構造において、燃料給油管端に設けた外嵌パイプと、燃料タンクに突設した内嵌パイプと、外嵌パイプを締め付ける締付ベルトとからなり、内嵌パイプに装着した複数のシールリングを圧縮するようにこの内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合し、更にこの外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付ける燃料給油管と燃料タンクとの接続構造である。前記外嵌パイプは、給油管端をそのまま外嵌パイプとしてもよいし、別体の外嵌パイプを給油管端に接続してもよい。

【0009】

上記接続構造は、燃料給油管と燃料タンクを逆の関係にし、燃料給油管端に設けた内嵌パイプと、燃料タンクに突設した外嵌パイプと、外嵌パイプを締め付ける締付ベルトとからなり、内嵌パイプに装着した複数のシールリングを圧縮するようにこの内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合し、更にこの外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付ける接続構造としてもよい。前記内嵌パイプは、給油管端をそのまま内嵌パイプとしてもよいし、別体の内嵌パイプを給油管端に接続してもよい。

【0010】

本発明の接続構造は、内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合した状態で、複数のシールリングにより接続構造における気密性を高め、外部への燃料透過を抑制する。前記接続は単なる嵌合なので取り外しは容易であるが、嵌合した状態では複数のシールリングがそれぞれ圧縮、変形するので、各シールリングの摩擦により、内嵌パイプから外嵌パイプの抜け止めを抑制できる。そして、締め付けベルトは外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締め付けて、自動車の振動や衝突により内嵌パイプから外嵌パイプが外れないようにし、前記シールリングによる抜け止めや気密性を安定して保つようにする。

【0011】

上述から分かるように、本発明の接続構造では、外嵌パイプ及び内嵌パイプの

嵌合状態におけるシールリングの働きを利用し、高い気密性による燃料透過の抑制と、様々な環境下での安定した高い接続強度を実現している。これから、前記シールリングの働きを実現するには、内嵌パイプは、装着するシールリングの半径方向の厚みより浅いリング装着溝を複数設け、各リング装着溝にシールリングを嵌着するとよい。

【0012】

また、本発明の接続構造における環境変化に対する気密性の安定度は、燃料給油管内外を分断する複数のシールリングの性質によっても左右される。そこで、複数のシールリングは、燃料給油管の内外方向外側を耐オゾン性のあるフッソゴム製に、同内外方向内側を耐低温性のあるNBR製とする。例えば、シールリングが2本の場合、燃料給油管の内外方向外側をフッソゴム製シールリング、同内外方向内側をNBR製シールリングとする。更に多くのシールリングがある場合、少なくとも最も外側をフッソゴム製シールリング、最も内側をNBR製シールリングとする。

【0013】

内嵌パイプ、外嵌パイプ及び締付ベルトは、最外周の締付ベルトの締め付けにより密着し、それぞれの摩擦や上述のシールリングの摩擦によって相互の接続状態を維持できる。こうした摩擦による接続状態の維持で十分であるが、より安定した接続状態を実現するには、構造的な密着を図るとよい。具体的には、内嵌パイプ、外嵌パイプ及び締付ベルトは、互いに相似な内嵌テーパ部、外嵌テーパ部及び締付テーパ部を設け、各テーパ部が相互を接面させて外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付ける。この場合、各テーパ部の傾斜角度を摩擦角に設定すれば、良好な抜け止め作用を発揮させることができる。

【0014】

締付ベルトは、バネ鋼を用いたリングスプリングで構成するとよい。この締付ベルトは、対向する締付部をボルトで締め付けるが、外嵌パイプに外装する関係から、締付前には外嵌パイプよりも大きな内径でなければならない。これは、緩めた状態で締付ベルトが外嵌パイプから脱落することを意味する。しかし、給油管又はタンクの交換作業に際し、締付ベルトのみが脱落、分離すると、改めて締

付ベルトを外嵌パイプに外装しなければならないため、不便である。

【0015】

そこで、締付ベルトは、外嵌パイプに設けた段差環部に係合する抜止環部を設け、緩めた締付ベルトが外嵌パイプから脱落しないようにする、又は内嵌パイプに設けた段差環部に係合する抜止環部を設けてなり、緩めた締付ベルトが内嵌パイプから脱落しないようにする。これにより、抜止環部が段差環部に係合する方向へは締付ベルトが脱落しなくなる。通常、タンクに突設する内嵌パイプ又は外嵌パイプは短く、またタンクによって締付ベルトの移動範囲が画されるため、タンクに突設する内嵌パイプ又は外嵌パイプに段差環部を設け、この段差環部と締付ベルトの抜止環部を係合させるようにするとよい。

【0016】

締付ベルトに抜止環部を設けると、外嵌パイプに対して締付ベルトを締め付ける際に前記抜止環部が縮径を阻害して、十分に締め付けることができなくなる虞がある。そこで、抜止環部を設けた締付ベルトは、この抜止環部に複数のスリットを設けるとよい。これにより、抜止環部を変形させることなく、各スリットの間隔を狭めることで縮径できるので、締付ベルトを容易に外嵌パイプに締め付けることができるようになる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図を参照しながら説明する。図1は本発明による接続構造Sの一例を組み付け状態で表す軸方向断面図、図2は同組み付け状態で表す接続構造Sの平面図、図3は同接続構造Sの図2中A矢視図(逆流防止弁の図示略)、図4は同組み付け状態で表す接続構造Sの一例を分解状態で表す軸方向断面図、図5は同分解状態で表す接続構造Sの平面図であり、図6は同分解状態で表す接続構造Sの図5中B矢視図(逆流防止弁の図示略)である。

【0018】

本例は、図1以下に示すように、給油管1端に外嵌パイプ2を接続し、タンク(図示略)から内嵌パイプ3を突設して、前記外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3を嵌合させた状態で、外嵌パイプ2外方から締付ベルト4を締め付ける構成である。

給油管 1 及びタンクそれぞれに外嵌パイプ 2 又は内嵌パイプ 3 のいずれを割り当てるかは自由であり、後述するように本例と逆の関係にすることもできる(後掲図 7 参照)。しかし、本例のように接続構造 S 内に逆流防止弁 5 を配設する関係から、タンクに内嵌パイプ 3 を割り当てる方が好ましい。

【0019】

給油管 1 は金属製(例えばSUS鋼製)丸形パイプで、取付自由度の確保や組み付け後の自動車の振動等を吸収する目的から、金属管の一部を蛇腹状に成形し、可撓性を発揮するベローズ部 6 を設けている。接続構造 S を構成する外嵌パイプ 2 は給油管 1 と同様な金属製(例えばSUS鋼製)丸形パイプで、前記ベローズ部 6 の終端に外嵌し、溶接又はロウ付けにより固着している(溶接痕等は図示略)。本例の外嵌パイプ 2 は、図 4 及び図 5 に見られるように、開口端に半径方向外向きの跳上環 7 を、略中間付近に外嵌テーパ部 8 をそれぞれ形成している。

【0020】

外嵌パイプ 2 は、給油管 1 と分離する必要がないので、給油管 1 と分離不能に接続すればよい。むしろ、給油管 1 に固着した際に高い気密性を確保する目的から、例えば給油管 1 及び外嵌パイプ 2 の接面部位をシーム溶接することが考えられる。この場合、給油管 1 及び外嵌パイプ 2 は、内側から円盤状下電極、外側から円盤状上電極で挟み、円盤状下電極の回転軸と同心でこの円盤状電極、給油管 1 及び外嵌パイプ 2 を一体に回転させながらシーム溶接するとよい。

【0021】

同様に、内嵌パイプ 3 は金属製(例えばSUS鋼製)丸形パイプで、タンクの開口(図示略)に対して溶接、ロウ付け、シーム溶接又は公知の各種固着手段を用いて取り付け、タンクから突出させている。この内嵌パイプ 3 も、タンクと分離する必要がなく、タンクと分離不能に接続すればよい。本例の内嵌パイプ 3 は、図 4 及び図 5 に見られるように、開口端から順(図 1 中左から右)に、内嵌テーパ部 9、内リング装着溝 10、外リング装着溝 11 及び段差環部 12 をそれぞれ形成している。内嵌テーパ部 9 は上記外嵌テーパ部 8 と相似な傾斜面である。

【0022】

本例では、位置決め用の切欠 13(図 1 参照)を設けた上記内嵌パイプ 3 の開口端

に係合する逆流防止弁5を内嵌パイプ3内へ嵌入している。逆流防止弁5に装着した内シールリング14は、外リング装着溝11内面に圧接し、必要十分な気密性及び嵌入後の位置安定性を確保している。また、本例の逆流防止弁5は、円筒部位の壁面に切り欠いたスナップ爪15を内嵌テーパ部9及び内リング装着溝10の間に嵌合したり、内嵌パイプ3の開口端縁に弁本体に設けた周縁リブ25を当接することで、組み付け時の嵌入量を容易に決定できる。この逆流防止弁5は、本発明者らが先に特開平10-100691号公報で提案しているため、詳細な説明は省略する。

【0023】

内嵌パイプ3の内リング装着溝10は給油管の内外方向内側、同外リング装着溝11は給油管の内外方向外側にあたる。そこで、内リング装着溝10にNBR製シールリング16を装着し、外リング装着溝11にフッソゴム製シールリング17を装着している。本例の外リング装着溝11は広幅にしているが、これは内嵌パイプ3へ嵌入する逆流防止弁5に装着した内シールリング14の圧接代を形成するためであり、基本的には内外リング装着溝10,11は同じ大きさでよい。

【0024】

本例の接続構造Sは、2本のシールリング16,17のみを装着する。例えば、3本のシールリングを装着する場合、(a)内外方向内側及び中間をNBR製シールリング、内外方向外側をフッソゴム製シールリングとするか、又は(b)内外方向内側をNBR製シールリング、内外方向中間及び内外方向外側をフッソゴム製シールリングとすればよい。このように、接続構造における高い気密性は、異なる性質を有する2種類のシールリング(NBR製シールリング16及びフッソゴム製シールリング17)を併用し、かつ内外方向外側をフッソゴム製に、同内外方向内側をNBR製とすることにより得られる。

【0025】

締付ベルト4は、ベルト本体18両端に設けた締付フランジ19,19を対向させた略円筒状の金属製リングスプリングからなる。締付フランジ19の一方には、溶着ナット20を固着している。ベルト本体18は、締付ボルト21及び溶着ナット20の螺合量に従って締付フランジ19,19を接近又は離反させることにより、縮径又は拡張径できる。この締付ベルト4をバネ鋼(例えばSUS鋼)で構成すると、締付ボルト2

1及び溶着ナット20は常に離反方向、すなわち締付ボルト21を緩める方向に力を受けるため、締付ボルト21の緩みを抑止できる。これは、締付ボルト21の緩み防止用スプリングワッシャを要しない利点や、部材数の低減といった副次的効果をもたらす。

【0026】

締付ボルト21及び溶着ナット20の組は、本例のように複数、例えば前後に一对2組設けると、ベルト本体18全体にわたって均一に外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3を締め付けることができる。このほか、本例のベルト本体18は、中間付近に外嵌テーパ部8及び内嵌テーパ部9に相似な締付テーパ部22を設け、更に内嵌パイプ3側の端縁に抜止環部23を形成している。

【0027】

抜止環部23は、内嵌パイプ3に形成した段差環部12に係合し、緩めた(締付フランジ19, 19を離反した)締付ベルト4が内嵌パイプ3から脱落しないようにする。本例の抜止環部23は、図3に見られるように、ベルト本体18端面を半径方向内向きに折り込んで形成しており、ベルト本体18の縮径又は拡張を阻害しないように、90度間隔でスリット24を設けている。

【0028】

本例の接続構造Sは、次のように給油管1とタンクとを接続する。まず、図4及び5に見られるように、内嵌パイプ3に逆流防止弁5を嵌入、装着する。次に、内嵌パイプ3の内リング装着溝10にNBR製シールリング16を、外リング装着溝11にフッソゴム製シールリング17をそれぞれ装着する。このとき、各シールリング16, 17の断面直径Dは内外リング装着溝10, 11の深さHよりも大きく、外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3を嵌合した際に、必ず外嵌パイプ2の内面によって各シールリング16, 17が圧縮されるようになっている(図4参照)。

【0029】

外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3は、各図からも明らかなように、外嵌パイプ2の内径と内嵌パイプ3の外径とが略等しく、緊密状態で嵌合する。加えて、本発明では、外嵌テーパ部8及び内嵌テーパ部9が接面することにより食込効果を生み出し、両者の嵌合を強固にしている。この場合、両テーパ部8, 9の傾斜角は

、使用した材料により決定される摩擦角に定めるとよい。

【0030】

こうして嵌合を終えた外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3に対して、締付ベルト4を締め付ける。締付ベルト4は、締付テーパ部22を外嵌テーパ部8に接面させ、更に抜止環部23が段差環部12に係合すると、締付に際しての位置決めができる。本例では、更に抜止環部23が外嵌パイプ2端縁の跳上環7に係合できるようにし、外嵌パイプ2、内嵌パイプ3及び締付ベルト4相互の位置関係を一義的に決定できる。

【0031】

締付ベルト4は、上述したように、締付ボルト21及び溶着ナット20の螺合により締付フランジ19, 19を接近させることで締め付ける。本発明の接続構造Sは、嵌合した外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3を一体に締付ベルト4で締め付けているのみで、両パイプ2, 3の接続は両者の摩擦力のみによる。本発明では、更に外嵌テーパ部8、内嵌テーパ部9及び締付テーパ部22を相互に接面させて食込効果を生じさせ、接続構造Sにおける接続強度を高めている。

【0032】

しかし、外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3は締付ベルト4による締付のみで接続しているため、締付ボルト21及び溶着ナット20を緩めれば締付ベルト4は自律的に拡張し、外嵌パイプ2及び内嵌パイプ3を分離できる。このように、本発明の接続構造Sは、接続、解除が容易な構造でありながら、締付ベルト4の締付、各テーパ部8, 9, 22の相互接面による食込効果、そして複数のシールリング16, 17により、強固かつ気密性の高い接続を実現している。

【0033】

上記例示では、給油管1に外嵌パイプ2、タンクに内嵌パイプ3を割り当てているが、例えば図7(別例の図1相当図)に見られるように、給油管1に内嵌パイプ3、タンクに外嵌パイプ2を割り当てた接続構造Sとしてもよい。この場合、給油管1に固着した内嵌パイプ3に、タンクから突設した外嵌パイプ2を外嵌するため、給油管1に向けて内嵌パイプ3に逆流防止弁5を嵌入することになる。また、給油管の内外方向が上記例示と逆になるため、内外リング装着溝10, 11の

並びが上記例示と逆になっている。そのほか、2本のシールリング16,17を用いたり、各テーパ部8,9,22の接面により食込効果が発生させる点は上記例示と同じであるため、説明は省略する。

【0034】

【発明の効果】

本発明により、(1)燃料透過を抑制するに十分な高い気密性を有し、(2)取り外しが容易で、(3)様々な環境下で前記気密性を確保でき、そして(4)自動車の振動や衝突によっても分離しない燃料給油管と燃料タンクとの接続構造を提供できるようになる。

【0035】

(1)燃料透過を抑制する高い気密性は、外内嵌パイプに装着した複数のシールリングを圧縮するように内嵌パイプに外嵌パイプを嵌合した本発明の基本構造による。具体的には、装着するシールリングの半径方向の厚みより浅いリング装着溝を内嵌パイプに複数設け、各リング装着溝にシールリングを嵌着する構造による。前記基本構造は、締付ベルトを締め付けたり、緩めたりすることで、給油管とタンクを接続又は解除できることから、(2)取り外しの容易さをもたらす。

【0036】

(3)様々な環境下での気密性確保は、複数のシールリングを給油管の内外方向で素材を違って用いたことによる。具体的には、給油管の内外方向外側に耐オゾン性の優れたフッソゴム製シールリングを、同内外方向内側に耐低温性の優れたNBR製シールリングを用いたことによる効果である。

【0037】

更に、内嵌パイプ、外嵌パイプ及び締付ベルト相互に相似な内嵌テーパ部、外嵌テーパ部及び締付テーパ部を設け、各テーパ部が相互を接面させて外嵌パイプを内嵌パイプに向けて締付ベルトで締め付けることにより、(4)自動車の振動や衝突によっても分離しない接続構造が得られる。前記各テーパ部を接面は、締付ベルトによる強固な締付や、気密性をより高められる効果をもたらす。

【0038】

このほか、本発明では、外嵌パイプ又は内嵌パイプに設けた段差環部に係合す

る抜止環部を締付ベルトに設け、緩めた締付ベルトが外嵌パイプ又は内嵌パイプから脱落しないようにしている。これは、給油管又はタンクの交換作業を可能にした本発明の接続構造において、締付ベルトの紛失等の懸念をなくし、交換作業の簡略化又は迅速化できることを意味する。

【0039】

そして、こうした係合環部に複数のスリットを設けることで、締付ベルトによる上記効果(強固な接続)を低減しないように配慮している。このように、本発明は新たな燃料給油管と燃料タンクとの接続構造によって4つの課題を個々に解決しながら、解決手段相互の影響を排除し、むしろ相乗効果を得ることで、従来にない高性能な接続構造を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による接続構造の一例を組み付け状態で表す軸方向断面図である。

【図2】

同組み付け状態で表す接続構造の平面図である。

【図3】

同接続構造の図2中A矢視図(逆流防止弁の図示略)である。

【図4】

同組み付け状態で表す接続構造の一例を分解状態で表す軸方向断面図である。

【図5】

同分解状態で表す接続構造の平面図である。

【図6】

同分解状態で表す接続構造の図5中B矢視図(逆流防止弁の図示略)である。

【図7】

別例の図1相当図である。

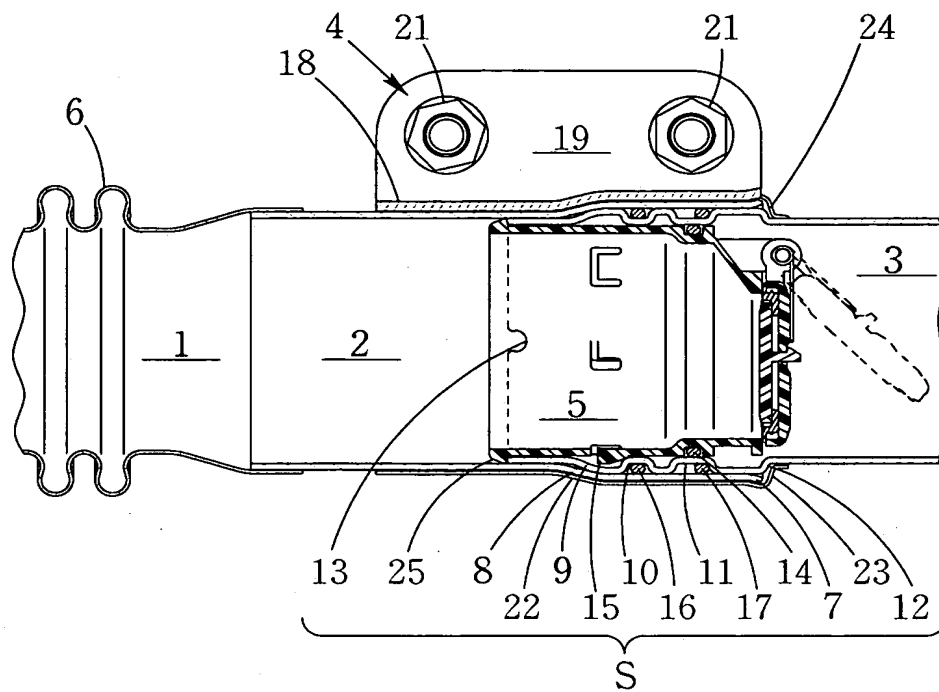
【符号の説明】

- 1 給油管
- 2 外嵌パイプ
- 3 内嵌パイプ

- 4 締付ベルト
- 5 逆流防止弁
- 6 ベローズ部
- 7 跳上環
- 8 外嵌テーパ部
- 9 内嵌テーパ部
- 10 内リング装着溝
- 11 外リング装着溝
- 12 段差環部
- 13 切欠
- 14 内シールリング
- 15 スナップ爪
- 16 NBR製シールリング
- 17 フッソゴム製シールリング
- 18 ベルト本体
- 19 締付フランジ
- 20 溶着ナット
- 21 締付ボルト
- 22 締付テーパ部
- 23 抜止環部
- 24 スリット
- 25 周縁リブ
- S 接続構造

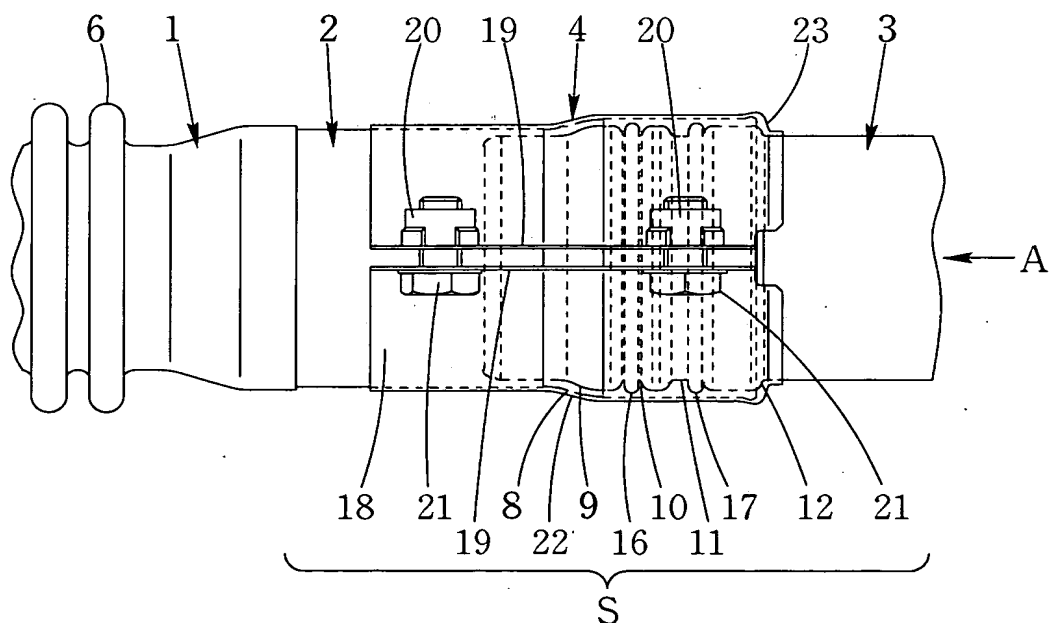
【書類名】 図面

【図 1】

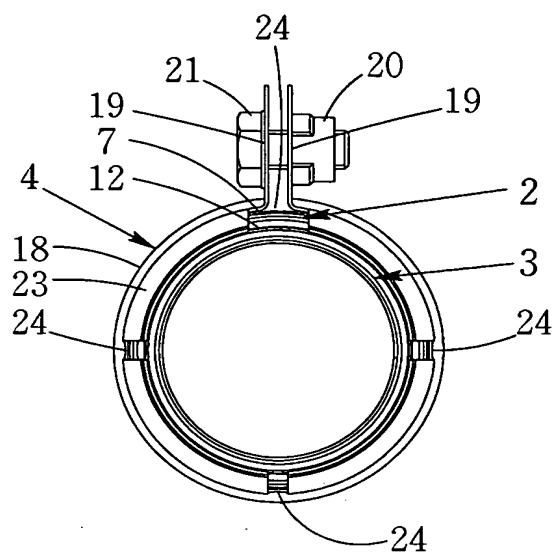


- 1 給油管
- 2 外嵌パイプ
- 3 内嵌パイプ
- 4 締付ベルト
- S 接続構造

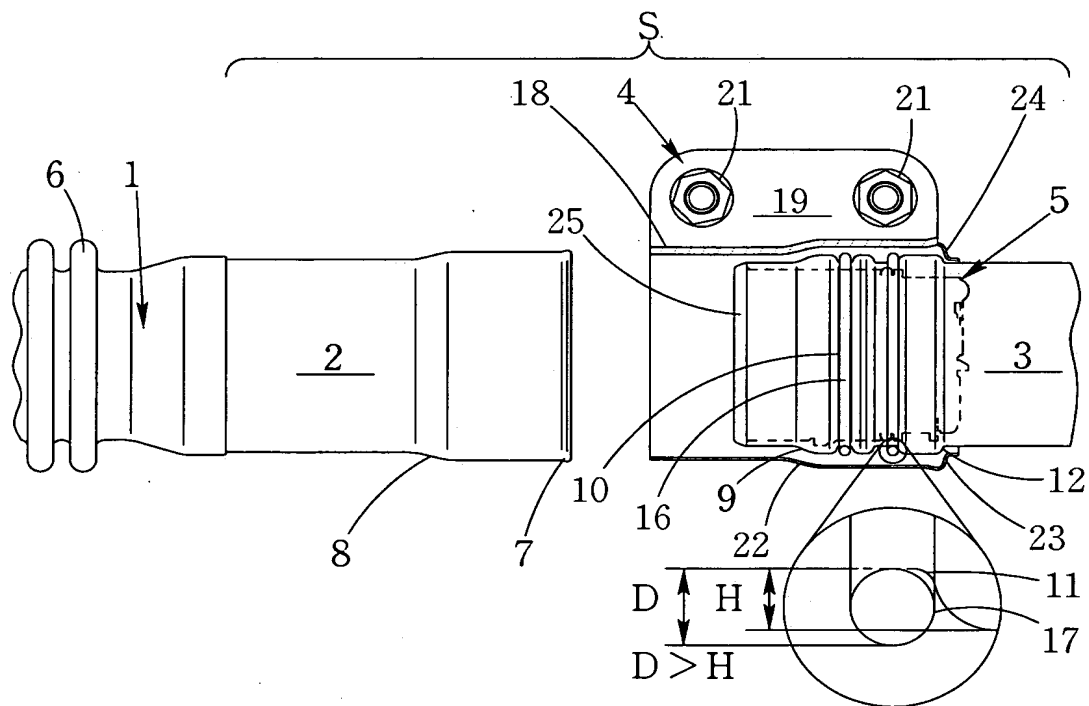
【図 2】



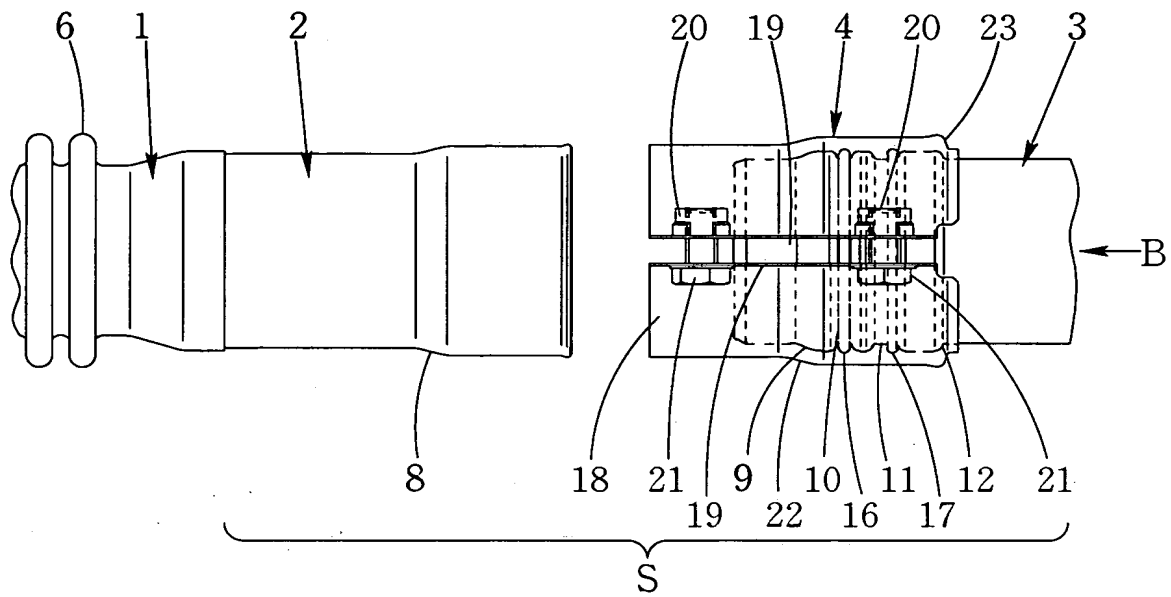
【図 3】



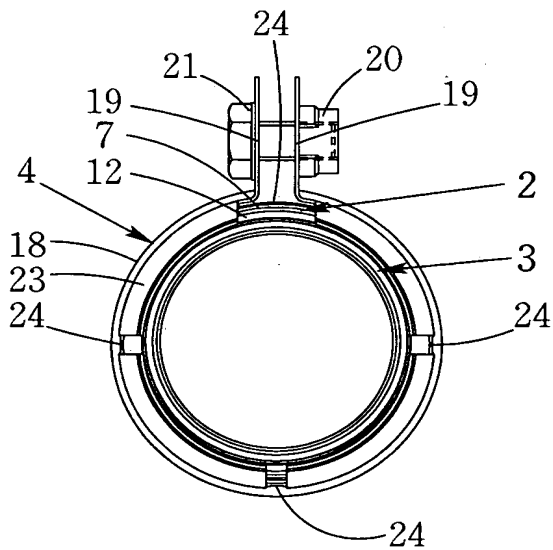
【図 4】



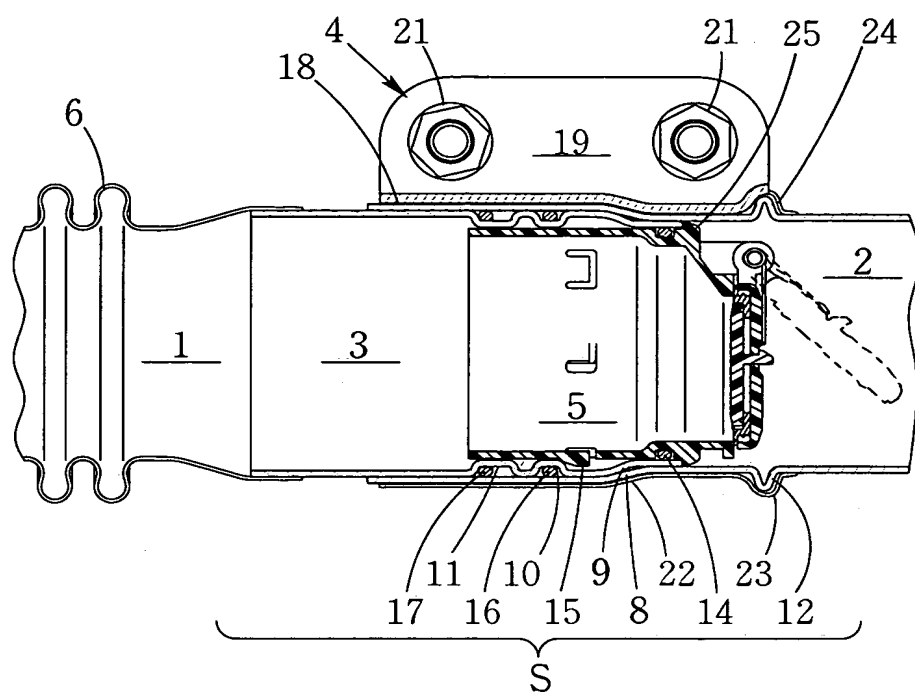
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 (1)燃料透過の抑制、(2)交換容易、(3)気密性の確保、そして(4)強固な接続に留意した燃料給油管と燃料タンクとの接続構造を提供する。

【解決手段】 燃料給油管 1 端に設けた外嵌パイプ 2 と、燃料タンクに突設した内嵌パイプ 3 と、外嵌パイプ 2 を締め付ける締付ベルト 4 とからなり、内嵌パイプ 3 に装着した複数のシールリング 16, 17 を圧縮するようにこの内嵌パイプ 3 に外嵌パイプ 2 を嵌合し、更にこの外嵌パイプ 2 を内嵌パイプ 3 に向けて締付ベルト 4 で締め付ける燃料給油管 1 と燃料タンクとの接続構造 S である。

【選択図】 図 1

特願 2002-320418

出願人履歴情報

識別番号

[000103415]

1. 変更年月日

1990年 8月31日

[変更理由]

新規登録

住 所

岡山県岡山市野田3丁目18番48号

氏 名

オーエム工業株式会社